

أذكر المصطلح العلمي

* القدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير

(الطاقة)

* أول عالم عربى فسر رؤية الأشياء نتيجة سقوط الضوء عليها

(الحسن بن الهيثم)

* شعاع ضوئى ينتقل مسافات طويلة دون أن تخفف شدة سطوعه

(ضوء الليزر)

* الطاقة التى يمكن رؤيتها

(الطيف المرئى " الضوء ")

* المساحة المظلمة خلف الجسم المعتم عندما يسقط عليه الضوء

(الظل)

* المادة التى تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ويمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح

(اطادة الشفافة)

* المادة التى تسمح بنفاذ بعض الضوء من خلالها ويمكن رؤية الأشياء خلفها أقل وضوحا

(اطادة نصف الشفافة)

* المادة التى لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ولا يمكن رؤية الأشياء خلفها

(اطادة المعتم)

* أجسام تبدو بلون الضوء الذى تعكسه

(الأجسام المعتم)

* إرتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم

(انعكاس الضوء)

* سقوط ضوء على سطح مستو أملس بزواوية معينة فينعكس بنفس الزاوية

(الإنعكاس المنتظم)

* سقوط ضوء على سطح يحتوى على نتوءات وحفر فينعكس منتشرا فى إتجاهات مختلفة

(الإنعكاس الغير منتظم)

* التغير فى اتجاه الأشعة الضوئية عندما تجتاز السطح الفاصل بين وسطين شفافين

(انكسار الضوء)

* إحدى خواص الضوء التى تسبب تكون الظل

(الضوء يسير فى خطوط مستقيمة)

* أداة تستخدم لتحليل الضوء إلى سبعة ألوان

(المنشور الثلاثى)

* سبعة ألوان تظهر فى السماء عقب سقوط الأمطار نتيجة تحلل ضوء الشمس الأبيض

(ألوان الطيف " قوس قزح ")

* ألوان الضوء السبعة التى يتكون منها ضوء الشمس

(ألوان الطيف " قوس قزح ")

* أضواء يستحيل الحصول على أى لون منها بخلط لونين آخرين

(الأضواء الأولية)

* أضواء نحصل عليها بخلط اثنين من الأضواء الأولية

(الأضواء الثانوية)

* قوة طبيعية تقوم بجذب الأجسام المصنوعة من الحديد إليها

(المغناطيسية)

* صخر أسود اللون أحد خامات الحديد المعروفة باسم " الماجنتيت " يجذب الأجسام المغناطيسية

(المغناطيس الطبيعى)

* المواد التى تنجذب للمغناطيس مثل الحديد والكوبلت والنيكل والصلب

(اطواد المغناطيسية)

* المواد التى لا تنجذب للمغناطيس مثل النحاس والألومنيوم والزجاج والطباشير والخشب

(اطواد الغير مغناطيسية)

* الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب

(قانون التجاذب والتنافر)

* الحيز المحيط بالمغناطيس وتظهر فيه آثاره المغناطيسية

(المجال المغناطيسى)

* قدرة المغناطيس على جذب المواد المغناطيسية الموجودة فى مجاله

(القوة المغناطيسية)

* منطقة بالمغناطيس يكون عندها القوة المغناطيسية أضعف ما يمكن

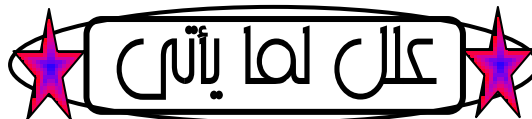
(منتصف المغناطيس)

* منطقة على المغناطيس تكون فيها القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن

(القطب المغناطيسى)

- * أداة تستخدم لتحديد الجهات الأصلية الأربعة
- (البوصلة)
- * أول من إكتشف البوصلة
- (الصينيون)
- * طبيب إنجليزي كان أول من صنع إبرة مغناطيسية حرة الحركة عام ١٦٠٠م
- (وليام جيلبرت)
- * أول من إكتشف توليد الكهرباء عن طريق المغناطيس وعمل مولد للتيار الكهربى "الدينامو"
- (فاراداي)
- * جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية
- (الدينامو)
- * محطات تستخدم طاقة الرياح وتتميز بأنها غير ملوثة للبيئة
- (محطات الرياح)
- * محطات تستخدم الحرارة الناتجة عن الوقود "الفحم والبتروول والغاز الطبيعي" فى تسخين الماء ويستخدم البخار الناتج فى تحريك الدينامو وهذه المحطات تلوث البيئة
- (محطات الوقود الحرارية)
- * محطات تستخدم التفاعلات النووية لتوليد الحرارة اللازمة لحركة ملفات الدينامو وهذه المحطات لا تلوث البيئة لكنها شديدة الخطورة
- (المحطات النووية)
- * تتكون أجزاؤها من نوع واحد مثل الماء المقطر وصودا الخبز والسكر
- (مواد نقية)
- * تتكون أجزاؤها من أكثر من نوع واحد من المواد مثل معجون الأسنان والعطور واللبن
- (المخاليط)
- * مادة تتكون من خلط نوعين أو أكثر من المواد بأى نسبة وزنية وتحتفظ كل مادة بخواصها
- (المخلوط)
- * مخاليط متجانسة تتكون من خلط معادن مختلفة مع بعضها عن طريق الصهر والتبريد
- (السبائك)
- * أماكن يتم فيها تبخير ماء البحر للحصول على ملح الطعام
- (الاطلاحات)
- * تستخدم فى فصل المواد الصلبة غير الذائبة فى المحلول
- (عملية الترشيح)
- * تستخدم فى فصل المواد الصلبة الذائبة فى المحلول
- (عملية التبخر)
- * أداة تستخدم فى فصل مخلوط من الماء والزيت ، جهاز يمكن استخدامه فى فصل السوائل التى لا تمتزج
- (قمع الفصل)
- * أداة تستخدم لفصل مخلوط من الرمل ومحلول ملحي
- (ورقة الترشيح)
- * طريقة يمكن بواسطتها فصل المواد المصنوعة من الحديد عن الرمل
- (الجذب المغناطيسى)
- * يستخدم فى فصل برادة الحديد المخلوط مع الرمل
- (الجذب المغناطيسى)
- * مخلوط من غاز الأكسجين والنيتروجين وثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء
- (الهواء الجوى)
- * تحتوى على خليط من الماء والأملاح المفيدة للإنسان مثل الكالسيوم والمغنسيوم
- (المياه المعدنية)
- * مخلوط فى حالة سائلة
- (المحلول)
- * نظام متجانس يتكون من مذيب ومذاب
- (المحلول)
- * عملية يتم خلالها إذابة مادة صلبة فى مادة سائلة
- (عملية الذوبان)
- * عملية يتطلب إتمامها وجود مذيب ومذاب
- (عملية الذوبان)
- * المادة التى تذوب فى مذيب ما
- (مادة قابلة للذوبان)
- * المادة التى لا تذوب فى مذيب ما
- (مادة غير قابلة للذوبان)
- * المسائل المستخدم لإذابة المادة المذابة لتكوين المحلول
- (المذيب)

- * علاقة مؤقتة بين نوعين من الكائنات الحية تنتهي بالتهام أحدهما للآخر (الإفتراس)
- * علاقة غذائية يلتهم فيها الكائن الحي كائنا آخر (الإفتراس)
- * الحيوان الذي يلتهم حيوانا آخر (مفترس)
- * الحيوان المأكول والذي يفترسه حيوان مفترس (فريسة)
- * تلون بعض الكائنات بألوان تشبه البيئة التي تعيش فيها حتى لا تكون واضحة لأعدائها المفترسين (التمويه والاختفاء)
- * تشابه بعض الكائنات الحية الغير ضارة في شكلها مع كائنات حية ضارة (المحاكاة)
- * علاقة بين كائنين حيين يستفيد فيها كل منهما من الآخر (تبادل المنفعة)
- * علاقة بين كائنين حيين يستفيد أحدهما والآخر لا يستفيد ولا يضر (الإفادة)
- * علاقة علاقة مشتركة بين نوعين مختلفين من الكائنات الحية أحدهما يستفيد من الآخر ولا يضره (إفادة)
- أما الثاني فقد يستفيد (تبادل منفعة) أو يصاب بالأذى (تطفل)
- * علاقة بين كائنين حيين يستفيد أحدهما من الآخر ويسبب ضررا للآخر (التطفل)
- * كائن يستفيد من كائن آخر ويسبب له الأذى أو الضرر (الطفيل)
- * الكائن الذي يصيبه الضرر من تطفل كائن آخر عليه (العائل)
- * فيه تعيش الطفيليات على جسم العائل من الخارج وتتغذى بامتصاص الدم من جسمه (التطفل الخارجي)
- * فيه تعيش الطفيليات داخل جسم العائل لتشاركه غذاءه المهضوم أو تتغذى على محتويات خلاياه (التطفل الداخلي)
- * نوع من التطفل يعيش فيه الطفيل داخل جسم العائل لكي يحصل على غذائه (التطفل الداخلي)
- * فيه تحصل الكائنات المتروكة على احتياجاتها من الغذاء بتحليل البقايا العضوية المتحللة أو أجسام الكائنات الميتة (الترم)
- * كائنات تحصل على الغذاء والطاقة من تحليل الأجسام الميتة والبقايا العضوية (كائنات مرممة)
- * كائنات حية دقيقة تقوم بتحليل الكائنات الميتة (كائنات مرممة)
- * سمكة تمتص دم الأسماك الأخرى (سمكة اللامبري)
- * مرض تسببه دودة الفلاريا للإنسان (داء الفيل)
- * مساحة من الطبيعة تتكون من كائنات حية وأشياء غير حية (النظام البيئي)
- * منطقة طبيعية تشمل كائنات حية ومكونات غير حية (النظام البيئي)
- * التفاعل المستمر بين مكونات البيئة لكي تحتفظ بتوازنها (التوازن البيئي)
- * علاقة تحدث بين الكائنات الحية عند انخفاض نسبة وجود مورد معين مثل الغذاء أو المسكن (التنافس)



لأنه يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه

* يبدو القمر مضيئا ؟ لا يعتبر القمر مصدر من مصادر الضوء ؟

* لا نرى الأجسام في الظلام ؟

لأن رؤية الأشياء تتم نتيجة سقوط الضوء عليها ثم إنعكاسه ووصوله إلى العين





* يتكون ظل للأجسام نهاراً ؟

* تكون الصورة المتكونة بواسطة الثغوب الضيقة مقبولة مصغرة ؟

* لا نرى قلب الشمعة من خلال حوائل ليست على استقامة واحدة ؟

لأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة

* الزجاج من المواد الشفافة ؟ لأنها تسمح بمرور الضوء من خلالها ويمكن رؤية الأشياء من خلفها بوضوح

* الخشب مادة معتمة ؟ لأنها لا تسمح بمرور الضوء من خلالها ولا يمكن رؤية الأشياء من خلفها

* نوضع ستائر سميكة في غرف النوم ؟ لأنها لا تسمح بمرور الضوء من خلالها ولا يمكن رؤية الأشياء من خلفها

* المتاديل الورقية من المواد نصف الشفافة ؟

لأنها تسمح بمرور بعض الضوء من خلالها ويمكن رؤية الأشياء من خلفها بوضوح أقل

* نرى صورك في المرآة المستوية ؟ لأن سطحها أملس لامع يعكس الضوء للعين بنفس الزاوية التي يسقط بها

* لا نرى صورك إذا نظرت في ورقة بيضاء ؟

لأنها تحتوي على حفر صغيرة جداً فعندما يسقط الضوء عليها ينعكس منتشراً في اتجاهات مختلفة

* ينكسر الضوء عند انتقاله من الهواء إلى الماء ؟

* رؤية العلم مثنى " مكسور " في كوب به ماء عند سطح الماء ؟

لأن سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في الماء فينكسر لمروحه بين وسطين شفافين مختلفين

* يظهر قوس قزح في السماء عقب سقوط الأمطار ؟

لتحلل ضوء الشمس الساقط على قطرات الماء الدقيقة العالقة بالجو إلى سبعة ألوان

* يتحلل ضوء الشمس الأبيض خلال قطرات الماء المعلقة في الهواء ؟

حيث تعمل هذه القطرات عمل المنشور الثلاثي

* يعتبر الضوء الأخضر من الألوان الأولية ؟ لأنه يستحيل الحصول عليه بخلط لونين آخرين

* يعتبر الضوء الأصفر من الألوان الثانوية ؟ لأنه يمكن الحصول عليه بخلط اثنين من الألوان الأولية " أحمر + أخضر "

* تبدو الأجسام الشفافة ونصف الشفافة بلون الضوء الذي يمر خلالها ؟

لأنها تمتص جميع ألوان الضوء الأبيض وتمرر لونها فقط

* نرى بعض الأجسام سوداء ؟ لأنها تمتص جميع ألوان الضوء الأبيض ولا تعكس أي لون

* تبدو بعض الأجسام بيضاء ؟ لأنها تعكس جميع ألوان الضوء الأبيض ولا تمتص أي لون

* تبدو حرة الطوز بلون أصفر ؟ لأنها تمتص جميع ألوان الضوء الأبيض وتعكس لونها فقط " الأصفر "

* تبدو الزجاجات الخضراء بلون أخضر ؟ لأنها تمتص جميع ألوان الضوء الأبيض وتمرر لونها فقط " الأخضر "

* تبدو حرة التفاح حمراء ؟ لأنها تمتص جميع ألوان الضوء الأبيض وتعكس لونها فقط " الأحمر "

* تبدو حرة البرتقال باللون البرتقالي ؟ لأنها تمتص جميع ألوان الضوء الأبيض وتعكس لونها فقط " البرتقالي "



AlBataqa.com



قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :
مَنْ صَامَ يَوْمًا فِي
سَبِيلِ اللَّهِ بَاعَدَ اللَّهُ
وَجْهَهُ عَنِ النَّارِ
سَبْعِينَ خَرِيفًا
مُتَّفِقٌ عَلَيْهِ

* تبدو التفاحة الحمراء باللون الأحمر إذا نظرت إليها من لوح زجاجي أحمر ؟

لأن لوح الزجاج الأحمر يمرر الضوء الأحمر المنعكس عن التفاحة

* تبدو التفاحة الحمراء معتمة إذا نظرت إليها من لوح زجاجي أزرق ؟

لأن لوح الزجاج الأزرق لا يمرر الضوء الأحمر المنعكس عن التفاحة

* يعتبر الضوء الأخضر من الأصواء الأولية ؟ لأنه يستحيل الحصول عليه بخلط لونين آخرين

* يعتبر الضوء الأصفر من الأصواء الثانوية ؟ لأنه يمكن الحصول عليه بخلط اثنين من الأصواء الأولية "أحمر + أخضر"

* سمى المغناطيس بهذا الاسم ؟ نسبة إلى مكان اكتشافه "منطقة ماغنيسيا"

* يعد الحديد مادة مغناطيسية ؟ لأنه يجذب للمغناطيس

* الخشب النحاس من المواد الغير مغناطيسية ؟ لأنه لا يجذب للمغناطيس

* المغناطيس لا يجذب برادة النحاس ؟ لأن النحاس من المواد الغير مغناطيسية

* الحديد والنيكل من المواد المغناطيسية بينما الألومنيوم والنحاس من المواد الغير مغناطيسية ؟

لأن الحديد والنيكل من المواد التي تتجذب للمغناطيس "مواد مغناطيسية"

بينما الألومنيوم والنحاس من المواد التي لا تتجذب للمغناطيس "مواد غير مغناطيسية"

* نقوم بتخطيط المجال المغناطيسي باستخدام برادة الحديد ؟ لأن القوة المغناطيسية غير مرئية

* لا تصنع علبه البوصلة من الحديد ؟ حتى تكون الإبرة المغناطيسية حرة الحركة

* يستخدم البحارة البوصلة أثناء الإبحار في الماء ؟ لمعرفة طريقهم أثناء إبحارهم في المحيطات

* مؤشر الأمبير ينحرف عند تحريك سلك نحاس بين قطبي مغناطيس ؟ لتولد التيار الكهربى

* دائما ترتبط المغناطيسية بالكهرية ؟ لأننا نحصل على أي منهما من الآخر

* في الدراجات يلامس الدينامو إطار الدراجة ؟

لكي يدور المغناطيس في ملف الدينامو فيتولد تيار كهربى فيضئ مصباح الدراجة

* استخدم مغناطيس قوى في المولدات الكهربية ؟ لتوليد كمية كبيرة من الكهرباء لإضاءة المدن

* بعض المخاليط مثل الصلصلة واللبن لا يمكن رؤيتها مكوناتها بالعين المجردة ؟

لأن مكوناتها تتجمع وتتكتل مع بعضها

* زيت البرول مخلوط ؟ لأنه يتكون من خلط نوعين أو أكثر من المواد بأى نسبة وزنية وتحتفظ كل مادة بخواصها

* الهواء الجوى مخلوط ؟ لأنه يتكون من خلط نوعين أو أكثر من المواد بأى نسبة وزنية وتحتفظ كل مادة بخواصها

* تعتبر المحاليل نوع خاص من المخاليط ؟ لأن المكونات السائلة تختلط وتتداخل وتتفتت أجزاءها لدرجة لا يمكن رؤيتها

* يستخدم المغناطيس لفصل برادة الحديد عن الرمل ؟ لأن الحديد من المواد المغناطيسية

* يمكن فصل الملح عن الماء في محلول الملح والماء ؟ لأنه يمكن فصله عن الماء عن طريق عملية التبخير



* يمكن فصل الرمل عن الماء في محلول الملح والماء والرمل ؟ لأنه يمكن فصله عن الماء عن طريق عملية الترشيح

* يمكن فصل الزيت عن الماء ؟ لأنه لا يمكن أن يختلط الزيت بالماء فيتم فصلهما عن طريق قمع الفصل



* تتكون السبائك الذهبية من الذهب الخام و الزنك والفضة بنسب مختلفة ؟

لأن الذهب الخام لين فيتم اضافتهم ليكون أصلب وأسهل في التشكيل

* تختفى قطعة السكر عند وضعها في الماء ؟ لأنها من المواد القابلة للذوبان

* لا تختفى قطعة الرخام عند وضعها في الماء ؟ لأنها من المواد الغير قابلة للذوبان

* عند إضافة الرمل إلى الماء لا يختلطان ؟ لأنها من المواد الغير قابلة للذوبان

* يعتبر الماء مذيبا عاما ؟ لقدرته على إذابة العديد من المواد

* يذوب السكر بشكل أسرع مع التحريك ؟ لأنه كلما زادت سرعة التحريك كلما قل زمن الذوبان

* يذوب ملح السكر أبطأ من نفس كمية السكر المفتتة ؟

لأن التكسير يعرض مساحة أكبر من المادة المذابة للمذيب مما يجعلها تذوب أسرع

* زمن ذوبان كلوريد الصوديوم يختلف عن زمن ذوبان كربونات الصوديوم ؟

لأن زمن الذوبان يعتمد على نوع المادة المذابة

* الحصول على الغذاء من أهم المشكلات التي تواجه الكائنات الحية ؟ لأن الغذاء هو المصدر الأساسي للطاقة

* البيئة تظل في حالة توازن ما لم تحدث ظروف تؤدي إلى اختلال هذا التوازن ؟

بسبب التفاعل المستمر بين مكونات البيئة من كائنات حية وعناصر غير حية

* علاقة الإفتراس علاقة مؤقتة ؟ لأنها تنتهي بالتهام الفريسة أو جزء منها

* الإفتراس في عالم النبات أقل شيوعا ؟ لأن النباتات كائنات ذاتية التغذية تصنع غذائها بنفسها

* تقوم بعض النباتات بالإفتراس بالرغم من قيامها بعملية البناء الضوئي ؟

لأنها لا تستطيع امتصاص النيتروجين اللازم لصنع البروتينات اللازمة لها من التربة

* نبات الديونيا مفترس ؟ لأنه يفترس الحشرات للحصول منها على النيتروجين اللازم لصنع البروتينات

* ينشأ نبات الديونيا مع نبات حامول الماء ؟

لأن كلا منهما مفترس يقوم بافتراس الحشرات للحصول منها على النيتروجين اللازم لصنع البروتينات

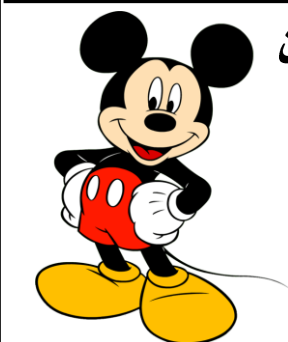
* تسمى بعض النباتات بالنباتات آكلة الحشرات ؟

لأنها تفترس الحشرات للحصول منها على النيتروجين اللازم لصنع البروتينات

* تغير الصغدة لون جلدها ؟ لتختفي من أعدائها المفترسين

* تغير الحرباء لون جلدها ؟ لتختفي من أعدائها المفترسين

* يطلق حيوان الحبار " السيبيا " سائلا أسود اللون ؟ ليختفي من أعدائه المفترسين ويستطيع الهرب



* تحيف بعض أنواع النحل أعدائها ؟

لأنها تشبه الدبابير في وجود خطوط على جسمها

* العلاقة بين البكتريا العذبة والنباتات البقولية مثل الفول علاقة تبادل منفعة ؟

لأن كلاهما يستفيد فالبكتريا تثبت النيتروجين في النبات البقولى

وتستفيد البكتريا من السكريات التى يصنعها النبات فى عملية البناء الضوئى

* العلاقة بين الحشرات والأزهار علاقة تبادل منفعة ؟

لأن كلاهما يستفيد فالحشرات تتغذى على رحيق الأزهار وتساعد

النباتات فى نقل حبوب اللقاح من زهرة لأخرى ليتم التلقيح

* العلاقة بين البكتريا النافعة والإنسان علاقة تبادل منفعة ؟

لأن كلاهما يستفيد فالبكتريا تعيش على جلده فتزيد من مناعة الجلد ومنها ما يعيش

بأمعائه فيحول بقايا الهضم إلى فيتامين B وتحصل البكتريا على المأوى والغذاء

* العلاقة بين الحيوانات الأولية و النمل الأبيض علاقة تبادل منفعة ؟

لأن كلاهما يستفيد فالحيوانات الأولية تهضم السيلولوز "الأخشاب"

فى أمعاء النمل الأبيض وتحصل على المأوى والغذاء

* تعيش حيوانات أولية فى أمعاء النمل الأبيض ؟

لتهضم لها السيلولوز "الأخشاب" التى لا تستطيع هضمه

* العلاقة بين فرس النهر وبعض الطيور علاقة إفادة ؟

لأن أحدهما "الطائر" يستفيد والآخر "فرس النهر" لا يستفيد ولا يضر

فالطائر يتناول القراد المختبئ بجلد فرس النهر

* العلاقة بين التماسيح والطيور علاقة إفادة ؟

لأن أحدهما "الطائر" يستفيد والآخر "التمساح" لا يستفيد ولا يضر فالطيور تلتقط بقايا الطعام من بين أسنان التماسيح

* العلاقة بين الأحياء المائية الدفينة وحيوان الإسفنج علاقة إفادة ؟

لأن أحدهما "الأحياء المائية" يستفيد والآخر "الإسفنج" لا يستفيد ولا يضر

فالأحياء المائية تعيش فى قنوات وتجاويف الإسفنج فتحصل على المأوى والغذاء

* يصاب العائل بالضعف والهزال ؟ لأن الطفيل يشارك العائل فى الغذاء

* الطفيل يختلف عن الإفراس ؟ فى التطفل لا يقتل الطفيل العائل ، الإفراس يقتل المفترس الفريسه

* موت العائل خطر على الطفيل ؟ لأن الطفيل يعتمد عليه فى توفير غذائه فلو مات العائل سيموت الطفيل

* الرودة الشرطية من الطفيليات ؟ لأنها تشارك العائل فى غذائه المهضوم

* يسمى داء الفيل بهذا الاسم ؟ لأن القدم المصابة تشبه قدم الفيل فى حجمها



* تنوع الأنظمة البيئية ؟

لأنها قد تكون صغيرة المساحة مثل قطعة أرض أو بركة مياه وقد تكون كبيرة مثل الغابة أو الصحراء أو المحيط أو الكرة الأرضية

* البيئة تظل في حالة توازن ما لم تحدث ظروف تؤدي إلى اختلال هذا التوازن ؟

بسبب التفاعل المستمر بين مكونات البيئة من كائنات حية وعناصر غير حية

* إختفاء وإنقراض الزواحف العملاقة " الديناصورات " ؟

نتيجة لاختلاف الظروف الطبيعية للبيئة في العصور القديمة مما أدى إلى انقراضها

* تعمل علاقة الإفتراس على الحفاظ على التوازن البيئي ؟

حيث تخلص الكائنات المفترسة الفرائس من الأفراد الضعيفة أو المريضة

مما يسمح للأفراد القوية بالبقاء والتكاثر لتضيف إلى الجماعة أفراداً قوية

* تسبب علاقة الإفتراس ثبات أعداد الفرائس ؟

لأنه لو لم توجد كائنات مفترسة فإن جماعات الفرائس ستزداد أعدادها للدرجة

التي لا تكفيها موارد الغذاء المحدودة "التنافس" فتموت جوعاً أو مرضاً

* الكائنات المترمة مثل البكتريا و الفطريات تعتبر حراس الطبيعة ؟

* الكائنات المترمة تؤدي خدمات جليلة للنظام البيئي ؟

لأنها ١- تخلص البيئة من جثث الكائنات الميتة

٢- تقوم بإرجاع عناصر كيميائية مثل الكربون والنيتروجين والفوسفور إلى البيئة لتستفيد منها الكائنات الحية

* أهمية الكائنات المترمة في بعض الصناعات ؟ استخدمت في صناعة الزبادي وأنواع الجبن والخل والخبز



* الشمس المصدر الرئيسي للضوء على سطح الأرض بينما القمر يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه

* من مصادر الضوء الطبيعية على سطح الأرض الشمس والقمر

* المادة التي لا تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى مادة معتمة بينما يمر الضوء بسهولة خلال المادة الشفافة

* المادة التي يمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح تسمى مادة شفافة بينما المادة التي لا تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى مادة معتمة

* الصورة المتكونة بواسطة الثقوب الضيقة في الخزانة ذات الثقب تكون مقلوبة ومصغرة وهو أساس فكرة عمل الكاميرا

* أول من فسر رؤية الأجسام العالم العربي الحسن بن الهيثم

* قوس قزح يظهر في السماء بألوان الطيف المرئي بعد تساقط الأمطار و مرور أشعة الشمس عبر قطرات المطر

* في الانعكاس المنتظم اذا كانت زاوية السقوط تساوي ٣٠ درجة فإن زاوية الانعكاس تساوي ٣٠ درجة

* في الانعكاس المنتظم تكون زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس

* ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم يسمى انعكاس الضوء

* يحدث للضوء إنكسار عندما ينتقل بين وسطين شفافين مختلفين بينما يحدث له إنعكاس عندما يسقط على سطح عاكس



* يسير الضوء على هيئة خطوط مستقيمة

* عند النظر إلى قلم موضوع جزء منه في كوب به ماء نلاحظ ظاهرة انكسار الضوء

* عندما ينتقل الضوء من وسط شفاف إلى آخر شفاف فإنه ينكسر

* ألوان الطيف عددها سبعة هي أحمر وبرتقالي وأصفر وأخضر وأزرق ونيلي وبنفسجي

* ضوء القمر هو ضوء من الشمس يسقط على سطح القمر ثم ينعكس عنه

* تتكون الصورة داخل المرآة على بعد يساوي المسافة بين الجسم وسطح المرآة

* إذا سقط ضوء أخضر على كرة بيضاء فإنها تبدو باللون الأخضر

* عند خلط ضوء أحمر وأزرق يعطى ضوء قرمزي

* ضوء أخضر + ضوء أزرق يعطى ضوء أزرق فاتح

* الضوء الأحمر + الضوء الأخضر = الضوء الأصفر

* عند خلط الضوء الأحمر والأخضر والأزرق ينتج ضوء أبيض

* عندما تتجمع الألوان السبعة مع بعضها فإنك ترى ضوءاً أبيض

* يعمل المنشور الثلاثي على تحليل الضوء الأبيض إلى سبعة ألوان

* فاكهة الفراولة تبدو حمراء لأنها تعكس اللون الأحمر فقط

* عندما يسقط الضوء الأبيض على الحشائش الخضراء فإنها تمتص جميع الألوان ما عدا الأخضر فقط

* تبدو الأجسام الشفافة الملونة بلون الضوء الذي تمرره بينما تبدو الأجسام المعتمة الملونة بلون الضوء الذي تعكسه

* تبدو الأجسام الشفافة ونصف الشفافة بلون الضوء الذي تمرره

* الأصواء الأولية هي : أحمر - أخضر - أزرق بينما الأصواء الثانوية هي : أصفر - أزرق فاتح - قرمزي

* عندما يسقط الضوء الأبيض على الحشائش الخضراء فإنها تمتص جميع الألوان ما عدا اللون الأخضر فقط

* قطب المغناطيس الذي يشير إلى الشمال يسمى N والذي يشير إلى الجنوب يسمى S

* للمغناطيس قطبان أحدهما شمالي والآخر جنوبي

* الأقطاب المتشابهة في المغناطيس تتنافر والأقطاب المختلفة في المغناطيس تتجاذب

* تحتوي البوصلة على مغناطيس صغير حر الحركة وتستخدم في تحديد الاتجاهات

* الحيز الموجود حول المغناطيس وتظهر فيه آثار القوة المغناطيسية يسمى المجال المغناطيسي

* تعرف قدرة جذب المغناطيس على جذب الأجسام المصنوعة من الحديد باسم القوة المغناطيسية

* المغناطيس الطبيعي عبارة عن أحد خامات الحديد المعروفة باسم الماغنيتيت

* من المواد المغناطيسية الحديد والكوبلت والنيكل والصلب

* من المواد الغير مغناطيسية النحاس والألمنيوم والزرنيخ والطباشير والخشب والمطاط

* تتركز قوة المغناطيس عند القطبين وتكاد تنعدم عند المنتصف

* تم اكتشاف المغناطيس منذ أكثر من ٢٠٠٠ عام في منطقة ماغنيسيا على يد اليونانيون القدماء





- * عند تعليق المغناطيس تعليقاً حراً فإن أحد قطبيه يشير إلى الشمال والطرف الآخر يشير إلى الجنوب
- * أول من اكتشف البوصلة هم الصينيون بينما الطبيب الإنجليزي وليم جيلبرت أول من صنع إبرة مغناطيسية
- * تحتوي البوصلة على مغناطيس صغير حر الحركة وتستخدم لتحديد الجهات الأصلية
- * يستخدم البحارة البوصلة لمعرفة طريقهم في المحيطات والبحار
- * يستخدم المغناطيس الكهربائي في النونش الكهربائي وفي الجرس الكهربائي والخلاط والتلفزيون
- * يمكن توليد تيار كهربائي في ملف من السلك المعزول عند تحريك مغناطيس داخل الملف
- * يتكون الملف في المغناطيس الكهربائي من سلك معزول مصنوع من النحاس
- * يوضع دينامو الدراجة بجوار إطار الدراجة
- * عند مرور تيار كهربائي في سلك ملفوف حول قضيب من الحديد المطاوع فإن قضيب الحديد يصبح مغناطيساً مؤقتاً
- * فكرة عمل الدينامو هي تحويل الطاقة الحركية إلى الطاقة الكهربائية
- * يزداد التيار الكهربائي الذي يولده الدينامو بزيادة عدد لفات الملف أو باستخدام مغناطيس قوي
- * يمكن زيادة شدة المغناطيس الكهربائي بزيادة عدد لفات الملف وزيادة شدة التيار الكهربائي
- * أنواع محطات توليد الكهرباء هي محطات الرياح ومحطات الوقود الحراري والمحطات النووية
- * محطات الرياح والمحطات النووية لا تلوث البيئة بينما محطات الوقود الحراري هي التي تلوث البيئة
- * تستطيع توليد مجال مغناطيسي باستخدام الكهرباء ويمكن توليد الكهرباء باستخدام المغناطيسية
- * المخلوط عبارة عن مادة تتكون من خلط مادتين أو أكثر بأي نسبة وزنية وتحتفظ كل مادة بخواصها
- * المواد الصلبة تختلط عن طريق الرج أو الطحن مثل الملح والفلل
- * المواد السائلة تختلط عن طريق الرج أو التقليب مثل الملح والماء وعصير الموز والفراولة
- * يتم الحصول على ملح الطعام من خلال تبخير ماء البحر في أماكن خاصة تسمى الملاحات
- * من طرق تكون المخلوط الرج أو الطحن أو التقليب
- * من طرق فصل المخلوط الجذب المغناطيسي والترشيح والتبخير واستخدام قمع الفصل
- * الماء والزيت لا يمكن أن يختلطا ويمكن فصلهما عن بعضهما باستخدام قمع الفصل
- * محلول الملح يتم فصل الملح منه عن طريق عملية التبخير
- * عند خلط ثلاث مواد فإن الناتج يسمى مخلوط
- * تستخدم عملية التبخير في فصل المواد الصلبة الذائبة في المحلول
- * بينما يتم فصل دبابيس مكتب ودقيق بطريقة الجذب المغناطيسي
- * يمكن فصل مخلوط من الرمل وبرادة الحديد بواسطة مغناطيس وتسمى بالجذب المغناطيسي
- * يتم فصل الزيت عن الماء عن طريق قمع الفصل بينما يتم فصل محلول ملح عن طريق التبخير
- * لعمل سبيكة من الذهب يضاف إليه الزنك والفضة بنسب مختلفة لتكون أصعب وأسهل في التشكيل
- * يتم الحصول على ملح الطعام من خلال تبخير ماء البحر في أماكن مختلفة خاصة تسمى الملاحات

- * سلطة الفواكة من المخلوط لأن أي صنف من المخلوط يظل محتفظاً بخصائصه قبل وبعد الخلط
- * يتكون المحلول من سائل يسمى مذيب تذوب فيه مادة تسمى مذاب
- * من أمثلة المحاليل مخلوط الموز واللبن ومخلوط عصير الليمون ومخلوط عصير البرتقال
- * البنزين من المذيبات العضوية ويستخدم في إذابة الدهون من الملابس
- * يوجد فيتامين C في البرتقال والجوافة والليمون وهو من المواد التي تذوب في الماء
- * يوجد فيتامين A في الخضروات الصفراء وهو مفيد للإنسان للرؤية وهو قليل الذوبان في الماء
- * يعتبر الماء مذيباً عاماً لقدرته على إذابة العديد من المواد
- * كلما زادت كمية المذيب قل زمن الذوبان * كلما زادت درجة الحرارة كلما قل زمن الذوبان
- * التقليل يزيد سرعة الذوبان * زمن الذوبان يعتمد على نوع المادة المذابة
- * كلما زادت مساحة سطح المادة المذابة كلما قل زمن الذوبان
- * يطلق على المخلوط الموجود في حالة سائلة المحلول
- * المذيب في مخلوط الشيكولاته واللبن هو اللبن
- * مذيب + مذاب عملية ذوبان ← محلول
- * ترتبط الكائنات الحية بعضها البعض بعلاقات غذائية متعددة
- * من أنماط العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية الإقتراس والتكافل والترمم والتطفل
- * العلاقة بين القط والفأر مثلاً لعلاقة الإقتراس
- * من النباتات آكلة الحشرات الديونيا والدروسيروا وحامول الماء
- * من الكائنات المترمة عيش الغراب وعفن الخبز
- * يلجأ الكثير من الكائنات الحية إلى التموية والمحاكاة للإختفاء من أعدائها
- * يطلق حيوان الحبار سائلاً أسود في الماء ليختفي من أعدائه بينما تقوم الحرياء باستخدام التمويه للتحفي من أعدائها
- * ديدان البلهارسيا تصيب الإنسان ويطلق عليها الطفيل بينما الكائن الذي تصيبه يسمى العائل
- * الحيوان الذي يلتهم حيواناً آخر يسمى مفترس أما الحيوان المأكول يسمى الفريسة
- * تعتبر علاقة الإقتراس علاقة مؤقتة تنتهي بموت الفريسة عكس علاقة التطفل
- * من الحيوانات المفترسة الأسود - النمر - الذئب - أسماك القرش - الفهود - الصقور - الضباع
- * بكتريا العقد الجذرية تثبت النيتروجين في النبات البقولى وتستفيد من السكريات التي يصنعها في البناء الضوئى
- * من الطفيليات الخارجية القمل - البق - البعوض - البراغيث - القراد - سمكة اللامبرى
- * ومن الطفيليات الداخلية الدودة الكبدية - دودة الإسكارس - الدودة الشريطية - دودة البلهارسيا
- * دودة الطلاريا تصيب الإنسان بداء الفيل وبعض البراغيث تنقل مرض الطاعون وبعض البعوض يسبب مرض الملاريا
- * يتألف النظام البيئى من كائنات حية مثل النباتات والحيوانات و مكونات غير حية مثل الماء والهواء والتربة
- * التفاعل بين مكونات البيئة عملية مستمرة تؤدي إلى احتفاظ البيئة بتوازنها





- * من الكائنات المنقرضة بسبب تغير الظروف الطبيعية الديناصورات
- * تسبب علاقة الافتراض ثبات أعداد الفرائس
- * قطع الأشجار لبناء يؤدي إلى الإخلال بتوازن البيئة
- * تتغذى الكائنات المترمة بتحليل أجسام الكائنات الميتة
- * تظل البيئة في حالة توازن ما لم تحدث ظروف تخل بهذا التوازن
- * الظروف التي تؤدي إلى إخلال التوازن البيئي هي التغيرات الطبيعية و تدخل الإنسان
- * قطع الأشجار وحرق الغابات وتلويث البيئة وتجريف التربة يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي

ماذا يحدث عند؟

- * النظر إلى صورة خلال مادة شفافة ؟ نراها بوضوح
- * النظر إلى صورة خلال مادة معتمة ؟ لا نراها
- * النظر إلى صورة خلال مادة نصف شفافة ؟ نراها غير واضحة
- * النظر في المرآة ؟ نرى صورتنا فيها
- * مرور الضوء بين وسطين شفافين مختلفين ؟
- * مرور شعاع ضوئي من الماء إلى الهواء ؟ ينكسر الضوء
- * النظر لعلقة موضوعة في كوب به ماء ؟
- * نراها وكأنها مكسورة أو منثنية
- * سقوط الضوء الأبيض على منشور ثلاثي ؟
- * يتحلل الضوء الأبيض إلى سبعة ألوان "ألوان الطيف"
- * عند ما يمر ضوء الشمس الأبيض خلال قطرات الماء ؟
- * يتحلل الضوء الأبيض إلى ٧ ألوان
- * خلط ألوان الطيف السبعة ؟ يتكون الضوء الأبيض
- * تعليق مغناطيس حر الحركة من منتصفه ؟
- * يشير أحد قطبيه إلى الشمال والآخر إلى الجنوب



- * تعريب القطب الشمالي مغناطيس من القطب الجنوبي مغناطيس آخر ؟ يتجاذبان
- * تعريب القطب الجنوبي مغناطيس من القطب الجنوبي مغناطيس آخر ؟ يتنافران
- * وضع إبرة مغناطيسية على قطعة من الفلين في حوض صغير به ماء ؟
- * تشير الإبرة إلى اتجاه الشمال والجنوب
- * مرور تيار كهربى في سلك ملفوف حول قضيب من الحديد المطاوع ؟
- * يتحول إلى مغناطيس كهربى
- * تحريك مغناطيس داخل ملف من السلك المعزول ؟ يتولد تيار كهربى في الملف
- * تحريك سلك من النحاس بين قطبي مغناطيس ؟ يتولد تيار كهربى في الملف
- * وضع كمية من السكر في كوب به ماء وتقليبها ؟ يذوب السكر في الماء ويتكون محلول سكرى
- * وضع كمية من محلول سكرى على نار هادئة ؟ يتبخر الماء ويبقى السكر في الإناء
- * وضع كمية من محلول ملح في طبق مسطح لمدة عدة أيام ؟ يتبخر الماء ويبقى الملح

* وضع كمية من السكر في كوب به ماء وتعليبها ؟ يتكون محلول سكري

* تعليب كميتين متساويتين من السكر في كأسين بهما كميات غير متساوية من الماء ؟

يذوب السكر أسرع في الكأس الذي يحتوي على كمية أكبر من الماء

* استمرار الإنسان في قطع أشجار الغابات ؟ * القطع الجائر للأشجار ؟ يؤدي إلى إختلال النظام البيئي

* عدم وجود الكائنات المترمة ؟ * عندما تختفى البكتريا تماما من النظام البيئي ؟

١- ستغطي جثث الكائنات الميتة سطح الأرض

٢- ستظل العناصر الكيميائية "كربون ونيتروجين وفوسفور" حبيسة داخل الأجسام الميتة ولا تعود للبيئة لتستفيد منها

* لم يتم إعادة العناصر الكيميائية بواسطة الكائنات المترمة إلى النظام البيئي ؟

لن تستفيد منها الكائنات الحية

* نقص عدد آكلات الأعشاب في البيئة ؟ سيزداد عدد الأعشاب فلا يكفيها الغذاء فتموت جوعا

* عدم تواجد مفترسات في النظام البيئي ؟ سيزداد عدد الفرائس فلا يكفيها الغذاء فتموت جوعا

* اختفاء أسماك القرش التي تتغذى على الأسماك الأخرى ؟ سيزداد عدد الفرائس فلا يكفيها الغذاء فتموت جوعا

* اختفاء الحيوانات المفترسة من بيئة تحتوي على أرانب قليلة ؟ سيزداد عدد الأرانب فلا يكفيها الغذاء فتموت جوعا

أذكر وظيفة

* ورق الترشيح : يفصل المواد الصلبة الغير ذائبة في الماء

* المنشور الثلاثي : تحليل الضوء الأبيض إلى سبعة ألوان "ألوان الطيف"

* المغناطيس الكهربى : لالتقاط الكتل الحديدية الضخمة في المصانع والجسور الكهربى والخلاط الكهربى والتليفزيون

أهم المقارنات

المادة المعتمة	المادة الشفافة
المادة التي لا تسمح بنفاذ الضوء ولا نرى الأشياء خلفها	المادة التي تسمح بنفاذ الضوء ونرى الأشياء خلفها بوضوح
* مثال : الخشب - الكرتون - العسل الأسود	* مثال : الزجاج - الهواء - الماء النقي

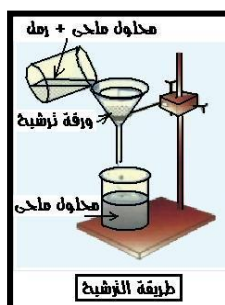
الأضواء الثانوية	الأضواء الأولية
أضواء نحصل عليها بخلط اثنين من الأضواء الأولية	أضواء يستحيل الحصول على أى لون منها بخلط لونين آخرين
أصفر - أزرق فاتح - قرمزي	أحمر - أخضر - أزرق

المواد الغير مغناطيسية	المواد المغناطيسية
المواد التي لا تتجذب للمغناطيس	المواد التي تتجذب للمغناطيس
* مثال: النحاس - الألومنيوم - الخشب - الطباشير - زجاج - مطاط	* مثال: الحديد - الكوبلت - النيكل - الصلب

السهول	السهوط
نظام متجانس يتكون من مذيب ومذاب	خلط مادتين أو أكثر بأى نسبة ووزنيه
* مثال: محلول الملح في الماء - محلول السكر في الماء	* مثال: مخلوط الزيت والماء - مخلوط الرمل والحديد

التطفل	الإفتراس
* علاقة بين كائنين يستفيد أحدهما ويصاب الآخر بالضرر	* علاقة بين كائنين يفترس أحدهما الآخر
* علاقة دائمة	* علاقة مؤقتة
* لا يقتل الطفيل العائل	* يقتل المفترس الفريسة
* مثال: البلهارسيا والإنسان - القراد وفرس النهر	* مثال: القط والفأر - الأسد والغزال - القرش والأسماك

التطفل الداخلي	التطفل الخارجي
* تعيش لتشارك العائل غذاءه المهضوم	* تعيش على جسم العائل وتتغذى بامتصاص الدم من جسمه
* مثال: دودة البلهارسيا - دودة الإسكارس - الدودة الشريطية	* مثال: القمل - البق - البعوض - البراغيث



أهم الرسومات

